Lane Medical Library

Ueber die

Sensibilitätsstörungen bei Hysterischen.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 10. Juli 1869

VON

Friedrich v. Rabenau

aus Essen.

OPPONENTEN:

M. Hildebrandt, Cand. med.
E. A. Martin, Cand. med.
A. Ewald, Cand. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (OTTO LANGE).

Seinem hochgeschätzten Lehrer

Herrn Professor Westphal

in Verehrung und aus Dankbarkeit

gewidmet.

Wie auf motorischem Gebiet unter den Symptomen der Hysterie sowohl Erhöhung der Thätigkeit des Muskelapparats, als auch eine Depression derselben auftritt, deren erstere sich als Convulsionen etc. kundgiebt, die letztere als Paralysen und Paresen, so sieht man auch im Bereiche der sensiblen Nerven theils Hyperästhesieen, Schmerzen, auftreten, theils ein Sinken der Functionen, eine mehr oder weniger hochgradige Anästhesie. Das Vorkommen beider Arten der Sensibilitätsstörungen bei Hysterischen im Allgemeinen, ist nicht schwer zu constatiren, beide Zustände sind so häufig, dass ich unter meinen 19 Fällen kaum einen angetroffen hätte, in dem nicht beide Zustände zusammen bestanden hätten.

Wenn einzelne Beobachter, wie Th. Witmaack *) das Vorkommen von Anästhesieen in der von Convulsionen freien Zeit in Abrede stellen, und auf Verwechselung mit anderen Krankheiten, besonders Epilepsie aufmerksam machen, so glaube ich mich auf die Namen der Herren berufen zu dürfen, die in den gegebenen Fällen die Diagnose gestellt haben.

Den grössten Theil meiner Beobachtungen habe ich

---

*) Th. Witmaack, die Hysterie(Hyperaesthesis psychica sexualis.) Leipzig 1857.

während meines Famulats auf der Nervenstation der Charité zu Berlin gemacht, unter Leitung der Herren Geheimrath Griesinger, Professor Westphal und speciell des Herrn Dr. Julius Sander, und die übrigen durch die Güte des Herrn Professor Westphal und des Herrn Dr. Jastrowitz auf der Abtheilung für Krampfkranke.

Ich nehme hier zugleich Gelegenheit, diesen Herren sowohl hierfür, als überhaupt für die Güte, mit welcher sie sich meiner medicinischen Ausbildung während meines Famulats angenommen haben, meinen aufrichtigsten und herzlichsten Dank auszudrücken.

Im Folgenden werde ich über beide Arten der Sensibilitätsstörung gesondert meine Beobachtungen mittheilen.

A. Anästhesieen bei Hysterischen.

Bei Betrachtung der Anästhesieen muss man zuvörderst zwei Arten derselben trennen, solche nämlich, die nur im Krampfanfalle bestehen, und solche, die auch in der von Convulsionen freien Zeit nachweisbar sind.

Anästhesieen, die nur im Krampfanfalle bestehen.

Ueber das Vorhandensein derselben im Allgemeinen lässt sich wenig Sicheres ermitteln. Manche Kranke geben an, dass sie im Krampfanfalle Nadelstiche, Aufschlagen der Glieder auf harte Gegenstände gefühlt haben. Ob sie an allen Stellen des Körpers Gefühl gehabt haben, wissen sie natürlich nicht anzugeben; aus den subjectiven Aeusserungen der Kranken können

wir also nur soviel entnehmen, dass viele Hysterische im Anfalle wenigstens einen Theil ihrer Sensibilität behalten.

Von meinen Kranken habe ich nur 10 im Anfalle beobachtet. 5 davon behaupteten, Nichts während desselben zu fühlen. Bespritzen mit kaltem Wasser, Stechen in die Nasenschleimhaut, rief in den 4 Fällen, welche ich darauf untersuchte, Reflexbewegungen hervor, die Kranken sagten aber nachher, sie hätten Nichts gefühlt. Leider habe ich nur zweimal Gelegenheit gehabt, mit dem faradischen Strom mittelst des Metallpinsels zu untersuchen. In dem ersten Falle traten zuerst heftige Reflex(?)zuckungen auf; dann aber trat, nachdem die Faradisation nach einiger Zeit unterlassen wurde, bald ein Nachlass der Bewegungen ein, und die Kranke kam auffallend schnell zu sich, binnen wenigen Minuten, während der Krampfanfall bereits Stunden gedauert hatte.

In dem anderen Falle traten nach Anwendung des Pinsels auf Gesicht und Busen zuerst heftige Reflexbewegungen auf, die aber allmälig immer coordinirter wurden und fortwährend in auffallend feindseliger Weise gegen den electrischen Apparat und meine Arme und Hände gerichtet waren. Ich schloss daraus wohl nicht mit Unrecht, dass die Kranken den Pinsel fühlten.

Wie schon gesagt, habe ich die Wirkung des faradischen Pinsels nur bei diesen zwei Kranken beobachtet. Vielleicht würde er sich bei weiteren Versuchen als ein weit schärferes diagnostisches Reagens bei der Untersuchung, ob im einzelnen Falle das Bewusstsein

erhalten ist oder nicht, zeigen, als die bisher angewandten Mittel, wie Ferrum candens, Nadelstiche etc. Wie ich später unten durch einige Beobachtungen zeigen werde, besitzen nämlich viele Hysterische eine viel grössere Empfindlichkeit gegen den faradischen Pinsel, als gegen andere Schmerzeindrücke.

In den Anfällen, die ich selbst untersucht habe, hatten die Pupillen die Reaction nie verloren. Die Functionsfähigkeit des Opticus schien also erhalten zu sein. Die subjectiven Angaben der Kranken sind darin natürlich unzuverlässig.

Somit bin ich durch meine Untersuchungen nicht zu einem Schlusse gelangt, ob ein vollständiges Erlöschen der Sensibilität im hysterischen Anfalle, das nur in dem Anfalle selbst besteht, vorkommt. Ein Sinken der Sensibilität scheint mir ziemlich gewöhnlich zu sein.

Weit wichtiger als die vorigen, sind diejenigen Anästhesieen, welche in der von Convulsionen freien Zeit bestehen.

Szokalsky hat bei 17 von ihm behandelten Hysterischen immer Anästhesie gefunden. Briquet hat solche bei 240 unter 430 Kranken beobachtet. Ich habe sie verhältnissmässig häufiger gesehen, denn unter 19 Kranken habe ich sie 16 Mal selbst beobachtet und einmal gab die Kranke an, dass sie vor 7 Jahren am ganzen Körper Nichts gefühlt habe.

Auch ich habe hier nicht die Anästhesie der Conjunctiva mitgerechnet, schon aus dem Grunde, dass ich sie nie isolirt gesehen habe.

Entstehung der Anästhesieen.

Hierüber sind die Autoren in sofern uneinig, als Gendrin z. B. behauptet, dieselben entständen nur im hysterischen Anfalle. Briquet führt dies p. 273 an, indem er zugleich die Unrichtigkeit dieser Angabe dadurch darthut, dass er angiebt, dass von 221 hysterischen Kranken, die mit Anästhesie behaftet waren, überhaupt nur 160 Krampfanfälle gehabt hatten. Diese Beobachtung schliesst allerdings das nothwendige Entstehen im Anfalle aus.

Bei 4 von meinen Kranken habe ich bestimmt ermittelt, dass die Anästhesie nicht im Anfalle entstand, bei einer andern Kranken mit Anästhesie waren nie Anfälle aufgetreten. Bei 9 Kranken konnte ich darüber keine Gewissheit erlangen und endlich zweimal war die Anästhesie unzweifelhaft im Anfalle entstanden.

Als weitere Entstehungsursachen der Anästhesie führt Briquet an: Gemüthsbewegungen, Störungen des Gesammtstoffwechsels und voraufgegangene Hyperästhesieen irgend eines Körpertheiles.

Von der zweiten Art habe ich drei Fälle gesehen. Eine Anästhesie der linken Körperhälfte nach einer verunglückten Augenoperation, eine der rechten Körperhälfte nach einem schweren Abortus und eine beider Füsse nach einem durch Ulcera mollia bedingten Krankenlager. Nach Gemüthsbewegungen habe ich keine Anästhesie beobachtet, es müsste denn vielleicht der letztere Fall dahin gerechnet werden können.

Was die Entstehung der Anästhesie nach vorhergegangener Hyperästhesie anbelangt, so glaube ich, dass beide Affectionen eben eine Erkrankung der betreffenden sensiblen Elemente anzeigen. Man sieht beide Symptome sehr häufig nach einander in ein und demselben Bezirk auftreten, eben weil, wenn ein Körpertheil in dieser Weise erkrankt, die Functionen seiner sensiblen Apparate in beiderlei Art gestört zu werden pflegen. Freilich ist der gewöhnliche Lauf der, dass zuerst Schmerzen auftreten und dann die Anästhesie, indessen ist dies nicht immer der Fall. Eine meiner Kranken war von totaler Anästhesie der rechten Körperhälfte befallen. Nach längerem Bestehen derselben verlor sie sich an einer Stelle in der Achselhöhle, zugleich stellten sich daselbst heftige Schmerzen ein. Nach einiger Zeit verschwand Schmerz und Sensibilität wieder. Beide, Anästhesie und Hyperästhesie, stehen einfach in dem Zusammenhang, dass beide eine Erkrankung der Nerven kundgeben. Dass gewöhnlich zuerst Schmerzen auftreten, ist ganz analog dem Vorgang bei Abschnürung eines Gliedes, wo auch zuerst Schmerzen auftreten, ehe die Sensibilität erlischt.

Schliesslich kann man hier noch der Anästhesieen Erwähnung thun, die zu einer bereits bestehenden und stationär gewordenen hinzutreten. Dies kann natürlich wieder durch eins der vorhin erwähnten Momente geschehen. So untersuchte ich eine Hysterische und fand eine Anästhesie der Haut der rechten Schulter. Unter meinen Händen bekam die Kranke einen

hysterischen Anfall und ich fand nun nach dem Anfall eine Anästhesie fast der ganzen rechten Körperhälfte.

Es treten aber auch zu bereits bestehenden Anästhesieen neue hinzu ohne jede Veranlassung, manchmal, indem die ersteren schwinden. So kam eine Kranke auf die Station mit Anästhesie beider Füsse; nach einiger Zeit war dieselbe verschwunden und es hatte sich ohne jede Veranlassung eine solche des inneren Theiles des rechten Unterschenkels ausgebildet. Wieder nach einiger Zeit, in welcher kein einziger hysterischer Anfall auftrat, fand ich eine Anästhesie auf der rechten Schulter, die bestimmt früher nicht bestanden hatte. Ich führe diese Art des Entstehens einer Anästhesie besonders an, weil eine primäre Anästhesie, d. h. eine Anästhesie, vor deren Bestehen die Sensibilität des ganzen Körpers nirgends herabgesetzt war, nicht ohne eine der oben erwähnten Ursachen oder ohne Schmerzen auftritt. Entsteht eine Anästhesie ohne jede Veranlassung oder Prodrome, so besteht bereits an irgend einer Körperstelle eine Anästhesie. Wenigstens verhielt sich dies bei meinem Kranken so.

Die *Diagnose der Anästhesie* ist im Allgemeinen nicht schwer; die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden lassen dieselbe leicht erkennen. Indessen ist man bei wenigen Kranken der Täuschung so leicht ausgesetzt, als bei Hysterischen.

Characteristisch für die Hysterie ist die Sucht der Kranken, sich und ihr Leiden interessant zu machen. Warum soll diese nicht soweit gehen, dass die Kran-

ken relativ leichte Schmerzeindrücke ertragen, um dafür der Gegenstand so eingehender Untersuchungen von Seiten der Aerzte zu werden? Dass Stiche durch die Haut nicht besonders schmerzen, sieht man schon daraus, dass doch fast alle Kranken bei subcutanen Injectionen nicht im geringsten den Einstich scheuen. Man sieht oft genug Leute, die sich kleinere chirurgische Operationen ohne Chloroform gefallen lassen, nur um den Kopfschmerzen zu entgehen. Was schliesslich das Verbrennen der Haut anbelangt, so kann man sich leicht an sich selbst überzeugen, dass Verbrennungen der Haut in mässigem Umfange nicht übermässig schmerzen und jedenfalls, ohne Schmerz zu äussern, ertragen werden können. Grosse Hautverbrennungen wird aber doch kein Arzt machen, um die Sensibilität zu prüfen.

Endlich kann man den faradischen Pinsel anwenden, indessen fühlen manche Hysterische, die entschieden nicht zu simuliren scheinen, denselben an Stellen, die gegen andere Schmerzeindrücke unempfindlich sind, als schmerzhaft. Wie kann derselbe also entscheiden, ob Jemand simulirt? Abgesehen davon können Kranke, besonders wenn eine leichte Abstumpfung der Sensibilität besteht, auch gegen die Electricität leicht völlige Anästhesie simuliren. Ich selbst faradisirte meinen Daumenballen mit dem Pinsel mit einem Strome von solcher Intensität, dass nach Verlauf von zwei Minuten die Sensibilität der Haut des Thenar fast vollständig erloschen war. Ich empfand dabei zwar

Schmerz, indessen sah ein anwesender College nicht die geringste Veränderung in meinem Gesichte.

Danach glaube ich, dass man sich hauptsächlich auf die Angaben der Kranken verlassen muss und nur den Charakter der Kranken und die äusseren Umstände etwa in Betracht ziehen kann.

Differenzial-Diagnose.

Ein äusserst wichtiger Punkt ist die Differenzialdiagnose hysterischer von andern Anästhesieen. Hier kann man sich nicht immer damit helfen, dass bei Hysterischen vorhandene Anästhesieen nun auch hysterische seien, denn gerade die Anästhesieen muss man sehr häufig zur Diagnose der Hysterie verwerthen.

Briquet führt die hauptsächlichsten differenzialdiagnostischen Merkmale zwischen hysterischen und centralen Anästhesieen an, nämlich die, dass

1. die Sinne derselben Seite,
2. die Muskeln derselben Seite

gewöhnlich gelähmt würden.

Diese Merkmale reichen aber nicht in allen Fällen zur Diagnose aus. Bei Paraplegie mit Anästhesie der Unterextremitäten kann z. B. eine Myelitis leicht vorgetäuscht werden. Hier scheint es mir besonders wichtig, auf folgende Punkte zu achten:

Bekannt ist das unregelmässige Begrenztsein der hysterischen Anästhesieen. Häufig bleibt die Planta pedis sensibel, häufig andere noch unerklärlichere Stellen, wie thalergrosse Hautstellen, die anscheinend normal fühlen, während rings herum gar Nichts ge-

fühlt wird. Bei palpablen Veränderungen im Rückenmark kehrt gewöhnlich die Sensibilität nach oben allmälig zur Norm zurück oder schneidet nach oben scharf ab. Bei hysterischen Anästhesieen sind gerade die Unterschenkel und Füsse häufig sensibel, während die Oberschenkel anästhetisch sind.

Ich sah dieses Verhalten viermal an den Unterextremitäten, und zweimal sensible Vola, respective Vola und Unterarm bei Anästhesie des Oberarms.

Ein fernerer Unterschied ist das Unbeständige der Anästhesieen bei Hysterischen. Eine centrale Anästhesie wird im graden Verhältniss zur centralen Erkrankung zu- oder abnehmen, nie aber heute so, morgen so sein. Bei Hysterischen kann man die Veränderlichkeit oft in exquisiter Weise sehen. Ich führte schon den Fall an, wo sich binnen kurzer Zeit eine Anästhesie beider Füsse in eine solche des rechten inneren Unterschenkels verwandelt hatte.

Noch auffallender sah ich dieses bei dem Mädchen, das in Folge des Abortus anästhetisch geworden war. Dasselbe war Anfangs nur am rechten Schenkel bis zur Plica inguinalis anästhetisch. Dann zog sich die Anästhesie nach und nach bis zum Mundwinkel empor, den Arm freilassend; eines Tages fühlte sie an einer Stelle, die auf der Mamma sich befand und durch Höllenstein bezeichnet wurde, und an der Mammilla. Denselben Tag wurde sie klinisch vorgestellt und fühlte daselbst schon nicht mehr, welches Verhalten dann Wochen lang constatirt wurde. Einige Tage darauf fühlte sie am Condylus internus femoris, was auch bald

wieder verschwand. Dann kehrte die Sensibilität in der Haut über den Glutaeis wieder. Nach circa acht Wochen untersuchte ich sie wieder, nachdem sie schon aus der Charité entlassen worden war, und fand, dass sie an der durch die frühere Höllensteintouchirung noch kenntlichen Stelle und an den Fusssohlen und den Glutaeis fühlte. Dass sie wieder an derselben Stelle fühlte, wie vor acht Wochen, war mir besonders auffallend.

Endlich ist es überraschend, wie anästhetische Stellen bei Hysterischen häufig gegen einzelne Qualitäten der Empfindung fast wie normale Haut sich verhalten, während sie gegen andere absolut anästhetisch sind. So sah ich an einer Hautstelle, wo Durchstechen der Haut nur als Druck empfunden wurde, dass Temperaturen in fast normaler Weise percipirt wurden. Ebenso sah ich bei einer sonst total anästhetischen Haut, wie ein faradischer Strom von so geringer Intensität, dass andere Kranke und Gesunde ihn auf dem Dorsum manus kaum als empfindlich bezeichneten, von der Kranken empfunden wurde und eine geringe Steigerung schon als Schmerz bezeichnet wurde.

Ich sah dieses Verhalten vier Mal ausserdem; bei einer der Kranken weiss ich zwar nicht anzugeben, in welcher Stärke der Strom angewendet wurde. Bei den drei übrigen Kranken wurden Ströme mittlerer Intensität bei sonst totaler Anästhesie percipirt.

Dagegen habe ich einen andern Fall beobachtet, wo die Sensibilität vollkommen normal war, ausgenommen, dass die electrocutane Sensibilität beträchtlich geschwächt war. Zwei und einen halben Monat später

verlor sich die Anästhesie, um wieder vier Monat später als Anästhesie gegen Berührungen aufzutreten. Ich glaube, diese in jeder Hinsicht bizarre Form der Anästhesie kommt nur bei Hysterischen vor.

Der Grad der Anästhesie variirte bei meinen Kranken sehr. Ich sah einmal Anästhesie der Haut des Rückens, wo nur leichte Berührungen und leichte Stiche nicht gefühlt wurden, (ich musste hier von der Untersuchung mit dem Tastenzirkel Abstand nehmen, da ich die Aufmerksamkeit der Kranken zu fesseln nicht im Stande war), einigermassen stärkere Eindrücke dagegen leicht percipirt wurden und sah so hochgradige Anästhesieen, dass die Kranken absolut Nichts fühlten. Seite 281 sagt Briquet, dass bei vollständiger Anästhesie der electrische Strom auch nicht gefühlt werde, was wohl so viel heissen soll, als dass der Sinn hierfür allein nicht erhalten sein könne.

Meine schon oben angeführten Beobachtungen sprechen gegen diese Behauptung. In zwei Fällen sah ich totale Anästhesie ausser gegen den electrischen Pinsel. Siedendes Wasser wurde nicht empfunden. Bei der Untersuchung des Grades der Anästhesie ist mir eine Erscheinung aufgefallen, die ich mir nicht zu erklären weiss. Ich fand nämlich constant, dass selbst bei den Anästhesieen, wo Durchstechen einer Hautfalte gar nicht gefühlt wurde, die mit afficirten Schleimhäute, in specie diejenigen des Mundes, der Zunge und der Labia majora Nadelstiche noch als Druck empfanden. Diese Beobachtung ist insofern von Wichtigkeit, als sie gegen die Annahme spricht, dass solche Theile,

welche im Normalzustande eine feinere Sensibilität besitzen als andere, von den hysterischen Anästhesieen öfter und in stärkerem Grade betroffen würden, als die Theile, welche im Normalzustande weniger fein fühlen.

Man hat diese Behauptung aufgestellt, um zu erklären, warum die linke Körperhälfte öfter befallen wird als die rechte. Nach dieser Annahme müsste die Sensibilität der Zunge leichter erlöschen als die der Haut, da erstere weit sensibler ist als die letztere.

Meine Beobachtungen ergaben aber immer das Umgekehrte. Die Zunge empfand tiefe Stiche noch als Druck, die Haut gar nicht. Uebrigens spricht gegen obige Annahme auch der Umstand, dass die Vola manus häufiger frei bleibt, als das Dorsum. Erstere hat ja auch eine feinere Sensibilität als letzteres.

Sitz der Anästhesie.

Die Localisirung der Anästhesie ist bekanntlich eine überaus verschiedene. Statistisch kann ich natürlich mit 19 Fällen nicht viel aufstellen, ich führe daher nur einzelne meiner Beobachtungen an. Ich sah eine Anästhesie des ganzen Körpers nur einmal vorübergehend, während für gewöhnlich in diesem Falle, wie in fünf anderen Fällen die Anästhesie eine Körperhälfte betraf und viermal die rechte und zweimal die linke. Als Curiosa sind mir aufgefallen: Eine Anästhesie des Oberkörpers; (der Unterkörper von der Höhe des Nabels nach abwärts fühlte normal). Ferner: Eine Anästhesie der Mundschleimhaut rechts, die ent-

standen war, als die Anästhesie der Haut bis zum Mundwinkel hinaufreichte. Nachdem dieselbe wieder bis zur Höhe der Clavicula gefallen war, blieb die entsprechende Seite der Mundschleimhaut anästhetisch, aber merkwürdigerweise nur die untere Hälfte bis zur Höhe des Mundwinkels. Die obere Hälfte war nicht afficirt. Die rechte Zungenhälfte war auch anästhetisch.

Hier reihe ich zwei Beobachtungen an (die ich bei derselben Kranken machte), die dafür sprechen, dass die zunächst an die äussere Haut stossende Schleimhaut sich in Bezug auf ihre Sensibilität verhält, wie die Haut. Denn bei dieser Kranken fühlte die Zunge und die untere Hälfte der Mundschleimhaut nicht, während die rothen Lippen und die Haut um den Mund fühlten. Umgekehrt fühlte die Haut um die Vulva ebenso wie die Schleimhaut des Labium majus rechts nicht, während die Schleimhaut des Labium minus fühlte.

Verhältnissmässig häufig waren bei meinen Kranken frei die Vola manus und Planta pedis, sowie einzelne Theile des Kopfes und die Haut über den Glutäen.

Die Anästhesieen der Sinnesnerven sind gewöhnlich auf derselben Seite, wie diejenigen der sensiblen Nerven. In acht Fällen, wo Anästhesieen bestanden, waren sie nur einmal gekreuzt. Von diesen acht Kranken waren drei mit Anästhesie der Optici behaftet, jedoch nur in mässigem Grade. Absolute Blindheit eines Auges kam mir nie vor.

Das Gehör war sechsmal afficirt, einmal war die Kranke absolut taub, fünfmal in mässigem Grade.

Bei einer Kranken hatte sich die Taubheit bedeutend verschlimmert während eines Typhus.

Der Olfactorius war geschwächt in fünf Fällen, viermal absolut functionsunfähig, einmal geschwächt.

Der Geschmack war beeinträchtigt sechsmal, viermal schmeckten die Kranken nichts, zweimal wenig.

Eine Stelle, die von den Autoren als Prädilectionsstelle der hysterischen Anästhesieen erwähnt wird, ist die Conjunctiva, besonders die linke. Ich habe nur einmal bei einer Kranken, welche an chronischem Conjunctivalcatarrh, der übrigens bestimmt vor dem jetzigen Leiden entstanden war, litt und in Folge dessen sehr viel mit Adstringentien behandelt war, eine leichte Abschwächung der Reflexerregbarkeit auf Berührungen der Cornea gesehen; die Kranke gab aber an, dass sie die Berührungen wohl fühle. Alle andern Kranken fühlten Berührungen der Cornea. Die Berührungen der Conjunctiva scleroticae erzeugten allerdings keine Reflexbewegungen, indessen habe ich mich bei vielen Männern überzeugt, dass man mit dem Nadelknopf dreist das Weisse des Auges berühren darf, ohne dass sie die Augen schliessen. Einzelne geben an, dass sie die Berührung fühlen, Viele fühlen sie gar nicht. Die Berührungen der Conjunctiva palpebrarum ruft auch bei Hysterischen Reflexbewegungen hervor.

Diese Beobachtung dürfte also wohl nur als eine Constatirung des Normalen zu betrachten sein.

Nach der Tiefe zu scheinen die Anästhesieen an Häufigkeit abzunehmen, wenigstens sieht man viel häufiger Anästhesieen der Haut als der Muskeln und Knochen.

Die *Prognose* der hysterischen Anästhesieen ist nach Briquet im Allgemeinen eine günstige. Ich habe darüber keine genügenden Erfahrungen. Uebrigens scheint mir die Prognose derselben von untergeordneter Wichtigkeit. Leichte Anästhesieen haben keinen Einfluss auf das Gesammtbefinden und ausgedehnte Anästhesieen sind meist auch mit Motilitätsstörungen verbunden, so dass letztere in den Vordergrund treten. Bei den Fällen, wo keine Lähmungen existirten, habe ich nie Unannehmlichkeiten von Anästhesieen gesehen.

Besonders instructiv war der Fall von rechtsseitiger Anästhesie, wo der ganze Fuss absolut Nichts fühlte und die Kranke mit verbundenen Augen dennoch sehr gut gehen konnte. Als sie später entlassen worden war, klagte sie zwar darüber, dass sie nach ca. einhalbstündigem Gehen müde würde, indessen beruhte dies doch wohl auf einer gleichzeitigen leichten Parese.

Zur Statistik der Therapie kann ich einen Fall beitragen, wo nach einmaligem Faradisiren die Sensibilität fast zur Norm zurückkehrte. Sodann beobachtete ich einen allerdings etwas zweifelhaften Fall vom Nutzen des constanten Stroms. Bei der Kranken, die anästhetisch geworden war in Folge des Abortus, schritt die Anästhesie trotz Anwendung des Pinsels immer weiter fort. Es wurden hier auch diverse Mittel angewendet, ohne Erfolg. Endlich wurde ein absteigender Rückenmarksstrom von 30 Elementen 4—5 Minuten lang alle zwei Tage applicirt, und die Anästhesie schritt innerhalb zwei Wochen vom Mundwinkel bis zur Höhe der Clavicula zurück. Danach wurde die Kranke ent-

lassen und also nicht mehr behandelt, und nach 8 Tagen reichte die Anästhesie wieder bis zur Mitte des Halses.

Bei derselben Kranken war der Arm immer verschont geblieben; zu einer Zeit stellten sich nun neuralgische Schmerzen in demselben ein. Ich faradisirte den Arm mit dem Pinsel, die Schmerzen verschwanden und es folgte denselben keine Anästhesie; ob dies nun die Wirkung des Faradisirens war, kann ich natürlich nicht entscheiden.

Soviel von den Anästhesieen Hysterischer.

Ich komme nun zu dem zweiten Theile der Sensibilitätsstörungen bei Hysterischen.

B. Hyperästhesieen bei Hysterischen.

Dieselben sind ein noch gewöhnlicheres Symptom der Hysterie als die Anästhesieen. In meinen 19 Fällen fand ich sie immer.

Es können von dieser Art der Sensibilitätsstörung die verschiedenartigsten Gewebe betroffen werden. Zuerst muss man unterscheiden zwischen centralen und peripheren Anästhesieen. Für erstere (Kopfschmerzen) muss man den Grund in einer Affection des Centralnervensystems suchen; worin aber die functionellen oder materiellen Veränderungen im Centralapparat bestehen, oder wodurch dieselben entstehen, ist bis jetzt nicht erklärt. Ein grosser Theil der früher dahin gerechneten gehört jedenfalls zu den peripheren Hyperästhesieen, wie dies Briquet schon theilweise nachgewiesen hat und wenigstens für die Rückenschmerzen (Spinalirritation) jetzt allgemein angenommen wird.

Die peripheren Hyperästhesieen können auf fast alle Gewebe sich erstrecken. Danach finden wir bei Hysterischen Hyperästhesieen der Haut, der äusseren Schleimhäute, der Muskeln, der Knochen, der Gelenke, der Eingeweide, der Sinnesnerven, der Nervenstämme (wahre Neuralgieen).

1. Hyperästhesieen der Haut und der äusseren Schleimhäute.

Dieselben zeichnen sich dadurch aus, dass sie wie alle hysterischen Hyperästhesieen nicht von entzündlichen Erscheinungen begleitet sind, und dass Sitz und Ausdehnung keiner anatomischen Begrenzung entsprechen. So sah ich Hyperästhesieen der rechten Achselhöhle allein, der linken Kopfhälfte, der rechten Fusssohle, der linken Mundschleimhaut; hierher gehören auch die oft nur thalergrossen hyperästhetischen Stellen auf der Höhe des Scheitels, die ich bei vielen meiner Kranken gesehen habe.

Zweimal sah ich Hyperästhesie einer kleinen Hautstelle am oberen Orbitalrand, bei Neuralgie des Nervus supraorbitalis.

Sehr ausgedehnte Hauthyperästhesieen habe ich nicht beobachtet, auch sah ich nur einmal, dass eine Hauthyperästhesie einer Hautanästhesie voranging.

Die Dauer derselben ist sehr verschieden, meist verschwinden sie bald. Dagegen behielt eine Kranke eine Hyperästhesie der linken Kopfhaut 7 Monate lang und wurde mit derselben entlassen.

2. Hyperästhesieen der Muskeln.

Auf dieselben hat Briquet zuerst aufmerksam gemacht, und sie einer längeren Betrachtung unterworfen. Er sucht den Sitz der meisten Hyperästhesieen Hysterischer in der Muskulatur. So hat Briquet besonders von den Kopfschmerzen, den Rückenschmerzen, sowie von der Schmerzhaftigkeit der vorderen Thoraxwandungen und des Epigastriums nachgewiesen, dass sie zum grossen Theil auf Hyperästhesieen der betreffenden Muskeln beruhen. Er scheint mir aber zu weit zu gehen, wenn er dieselben nur auf den muskulösen Apparat bezieht, indem bestimmt auch die übrigen Theile der Körperwandungen (Haut, Knochen und Nerven) daran theilnehmen.

Um sonst unvermeidlichen Wiederholungen bei Betrachtung der einzelnen Gewebe zu entgehen, reihe ich hier meine Beobachtungen über diese unter verschiedenen Namen bekannten und für die Hysterie besonders characteristischen Hyperästhesieen der Wandungen der verschiedenen Körperhöhlungen an, deren Kenntniss deshalb von der grössten Bedeutung ist, weil sie zu den vielfachsten Täuschungen Anlass gegeben haben. Ich führe sie grade hier an, weil sie meist auf Hyperästhesieen der Muskeln beruhen.

Im Folgenden werde ich dieselben nach ihrer verschiedenen Lokalisation gesondert betrachten.

a. Hyperästhesieen der Schädeldecken.

Bei 17 Kranken, welche an Kopfschmerzen litten, fand ich 10mal Hyperästhesie der Schädeldecken. Die

übrigen 7 habe ich nicht auf diesen Punkt hin untersucht, sie waren theils schon entlassen als ich auf diesen Punkt aufmerksam geworden war, theils liess ihr psychischer Zustand keine genaue Untersuchung zu.

Ich fand 5mal Hyperästhesie der Haut, 5mal der Muskeln und tieferen Theile. Bei 4 Kranken bestand Neuralgie des Supraorbitalis.

Die Hyperästhesie der Haut ist leicht zu erkennen. Wenn sehr leichtes Ziehen an den Haaren und sehr leichte Berührungen der Kopfhaut bedeutende Schmerzen verursachen, so kann man doch wohl nur an eine Hautaffection denken. Nur solche Fälle habe ich zu den Hyperästhesieen der Haut gerechnet und deren 5 gesehen.

Die Hyperästhesie der Muskeln kann man mit Sicherheit nur diagnosticiren, wenn active oder passive Bewegungen schmerzen.

Am leichtesten ist dies an den Mm. temporales zu sehen. Lässt man die Zähne fest aufeinander pressen, und palpirt dann den Muskel, so ist derselbe empfindlicher als im erschlafften Zustande.

Auch bei den Ohrmuskeln kann man sich leicht Gewissheit verschaffen durch Verschiebungen des Ohres, wodurch die Ohrmuskeln gezerrt werden, vorausgesetzt, dass keine cutane Hyperästhesie besteht.

Bei den anderen Muskeln lässt sich schwerer entscheiden, ob Muskeln oder andere Theile betroffen sind; die Kranken haben diese Muskeln zu wenig in der Gewalt. Verschiebungen der Galea mit der Hand schmerzen auch bei Hyperästhesie anderer Theile. Ich

fand nur 2mal passive Verschiebung und Runzelung der Galea schmerzhaft, während keine Hyperästhesie der Haut bestand. In diesen zwei Fällen musste wohl der Sitz der Schmerzhaftigkeit in der Galea gesucht werden. Wenn Hyperästhesie der Haut vorhanden ist, so ist die Entscheidung auf dem Scheitel und der Stirn gewöhnlich unmöglich. Active Bewegungen der Corrugatores und Frontales waren bei meinen Kranken nur einmal schmerzhaft, wurden aber auch nur in sehr minimalem Grade ausgeführt.

Drittens kann eine Hyperästhesie der Schädelknochen bestehen.

Die Erkenntniss dieses Zustandes ist schwer, da der ganze Schädel von Muskeln oder Galea straff bedeckt ist, es ist die Sensibilität der darunter gelegenen Theile also nicht isolirt zu prüfen. Der einzige Punkt welcher von sehr verschiebbaren Weichtheilen bedeckt ist, ist der obere Orbitalrand, und hier war es mir einmal möglich, eine Hyperästhesie des Knochens bestimmt nachzuweisen.

Fasste man die Weichtheile zwischen zwei Finger und übte einen mässigen Druck darauf aus, so äusserte die Kranke durch langsames Zurückziehen des Kopfes, dass die Theile empfindlich waren. Drückte man aber mit derselben Intensität, mit der man vorher die Weichtheile allein gekniffen hatte, auf eine beliebige Stelle des Orbitalrandes, so zuckte die Kranke heftig zusammen und war nicht zu bewegen, still zu halten. Die subjectiven Angaben der Kranken liess ich unbe-

rücksichtigt, da ziemlich hochgradige psychische Störungen vorhanden waren.

Als vierte Ursache der peripheren Kopfschmerzen sind eigentliche Neuralgieen anzuführen, deren ich vier, den Supraorbitalis betreffend, sah. Einmal war dieselbe mit Neuralgie des Nervus occipitalis verbunden.

Bei der Betrachtung der Kopfschmerzen Hysterischer ist auch noch des sogenannten Clavus hystericus zu gedenken. Valentiner stellt die Häufigkeit dieses Symptomes entschieden in Abrede, indem er besonders den Umstand hervorhebt, dass wir keinen populären Ausdruck dafür besitzen, was bei einer einigermassen häufigen Empfindung gewiss der Fall wäre. Ich habe nur einmal Clavus gesehen.

b. Rückenschmerzen.

Dieselben führt Briquet auf Hyperästhesie der Rückenmuskeln zurück. Ich habe mich bei den meisten meiner Kranken überzeugen hönnen, dass die Muskulatur hyperästhetisch war. Druck auf die Strecker der Wirbelsäule, die Mm. ilio-lumbales, die Cucullares etc. war schmerzhaft, ohne dass eine Hyperästhesie der Haut bestand und zwar gewöhnlich nur links, seltener rechts oder beiderseitig. Dass die Rückenschmerzen aber nur auf Hyperästhesieen der Muskeln beruhen sollen, scheint mir nicht richtig. Ich habe mich in mehreren Fällen davon überzeugen können, dass wenigstens ein Theil auf Hyperästhesie der Knochen resp. des Periostes bezogen werden musste. Ich sah zum Beispiel, dass mässiger Druck auf die Spitze des Pro-

cessus spinosus, wo also kein Muskel liegt, weit schmerzhafter war als Druck auf den Raum zwischen den beiden Dornfortsätzen. Ferner, dass Druck auf den Processus spinosus von der rechten Seite her ebenso schmerzhaft war, als Druck von der linken Seite, während sich die Muskelhyperästhesie nur auf die linke Seite erstreckte. Auch sach ich bei einer Kranken, dass Druck auf den Processus spinosus heftigen Schmerz verursachte, während Druck auf die benachbarten Theile auf keiner Seite empfindlich war. Bei derselben Kranken bohrte ich eine Nadel tief in die Muskulatur und erregte nur bei dem Durchstechen der Haut leichten Schmerz. Danach dürfte man also wohl annehmen, dass diese Rückenschmerzen zum Theil auch auf Knochenhyperästhesieen beruhen.

Der Sitz der Hyperästhesie war bei meinen Kranken folgender:

3te u. 6te Halswirbel und der letzte Lendenwirbel	1mal
3te u. 4te, und 3te u. 6te Dorsalwirbel	je 1mal
obere Dorsalwirbel	2mal
Dorsal- und Lendenwirbel	3mal
untere Dorsal- und Lendenwirbel	2mal
Lendenwirbel allein	1mal
Lenden- und Sacralwirbel	1mal
die ganze Wirbelsäule ausser den Halswirbeln .	2mal

Vierzehn Mal waren also Rückenschmerzen notirt, zwei Mal war notirt, dass sie nicht vorhanden, und drei Mal war Nichts notirt.

Die Rückenschmerzen sind insofern von Wichtigkeit, als sie besonders in den Fällen, wo nur die Wir-

bel selbst und nicht die seitlichen Muskelpartheen schmerzhaft sind, leicht einen entzündlichen Zustand der Knochen und tieferen Theile vortäuschen können. Bestehen zu gleicher Zeit Lähmungen der Motilität und Sensibilität der Unterextremitäten, so ist die Annahme einer Myelo-Meningitis sehr naheliegend. Hier wird man gewöhnlich zur Diagnose kommen, wenn man die Aetiologie berücksichtigt und vor Allem, wenn man bei wiederholtem Untersuchen eine Veränderlichkeit des Schmerzes nachweisen kann. Gewöhnlich wechseln ja auch diese, wie alle hysterischen Neurosen, Ort und Intensität in hohem Grade. Ausserdem wird natürlich der übrige Krankheitszustand in den meisten Fällen Aufklärung geben.

c. Die Epigastralgie Hysterischer.

Auch sie beruht nach Briquet gewöhnlich auf Hyperästhesie der Muskeln, welche die Bauchdecken zusammensetzen. Ich habe mich von der Richtigkeit dieser Angabe bei meinen Kranken vielfach überzeugen können. Palpirt man nur leise das Epigastrium, so treten heftige Schmerzen auf, die noch heftiger werden, wenn man bei gespannten Bauchdecken palpirt, was nicht möglich wäre, wenn der Magen der empfindliche Theil wäre. Cutane Hyperästhesie kann man durch Erheben einer Hautfalte etc. ausschliessen.

Ich habe in allen Fällen, wo ich darauf geachtet habe, dieses Verhalten beobachtet.

Statistische Angaben über die Häufigkeit der Epigastralgie und wie oft sie sich mit Störungen der

Functionen des Magens verbindet, kann ich nicht machen, da ich nicht bei allen Kranken darauf geachtet habe.

d. Costalgie oder Pleuralgie.

Ein überaus häufiges Symptom der Hysterie sind die Seitenschmerzen. Auch diese führt Briquet auf Hyperästhesie der Muskulatur zurück.

Bei der Untersuchung stossen hier dieselben Schwierigkeiten auf, als am Kopfe. Fast die ganze Thoraxwand ist von dem muskulösen Apparat bedeckt. Kann man nun eine cutane Hyperästhesie ausschliessen, so ist die Entscheidung, ob die Knochen oder die Muskeln Sitz der Schmerzen sind, schwierig.

Treten beim costalen Athmen Schmerzen auf, so spricht das für eine Affection der Muskeln. Dies ist aber keineswegs immer der Fall. Auf Druck schmerzhaft waren bei fast allen meinen Kranken weit mehr die Höhe der Rippe, als der Intercostalraum, ausgenommen in den Fällen, wo costales Athmen die Schmerzen vermehrte. Alles dieses beweist freilich nicht mit Sicherheit, dass die Knochen hyperästhetisch sind. Nur eine Beobachtung, welche ich bei zwei Kranken machte, schien mir bei diesen entschieden für Hyperästhesie der Knochen zu sprechen. Leichter Druck auf das Sternum in seiner ganzen Ausdehnung war sehr empfindlich (cutane Hyperästhesie bestand nicht), während bei beiden Kranken die Rippen nur auf einer Seite empfindlich waren und zwar bei der einen Kranken bei weitem nicht in dem Grade als das Sternum. Bei

der andern Kranken bestand ausserdem Hyperästhesie aller Extremitätenknochen der einen Seite.

Da das Sternum nicht von Muskeln, sondern nur von Sehnen bedeckt wird, die bei wirklicher Hyperästhesie der Muskeln weit weniger empfindlich sind, als die Muskelbäuche selbst, ausserdem eine etwa bestehende Muskelhyperästhesie nur einseitig sein konnte, so glaubte ich eine Hyperästhesie des Sternum's annehmen zu müssen.

Ausserdem kommen noch unzweifelhafte Intercostalneuralgieen bei Hysterischen vor, wo der ganze Verlauf des Nerven vom Austritt bis zur Cartilago schmerzhaft ist. Ich beobachtete fünfmal links und zweimal rechts, also siebenmal Schmerzhaftigkeit der seitlichen Thoraxgegenden.

e. Schmerzen im Abdomen.

Dieselben sah ich dreimal links, einmal rechts und einmal doppelseitig, in letzterem Falle war ein Uterusfibroid vorhanden, welches die Schmerzen zu bedingen schien.

In den vier anderen Fällen war immer Hyperästhesie der Muskeln vorhanden. Bei drei andern Kranken war Druck auf die Crista ilium schmerzhaft, bei zwei Kranken mit Schmerzhaftigkeit aller Knochen derselben Seite verbunden.

Ausser den bis jetzt besprochenen Muskelhyperästhesieen sah ich einmal eine Schmerzhaftigkeit sämmtlicher Muskeln der linken Seite, welche merkwürdiger Weise mit einem Sinken der electromuskulären Con-

tractilität verbunden war. Der faradische Strom verursachte der Kranken keine Schmerzen. Auch sah ich mehrmals Schmerzhaftigkeit der Muskeln einer Extremität, verbunden mit grösserer Empfindlichkeit aller Theile des Gliedes.

3. Hyperästhesie der Knochen.

Auf dieselben ist meines Wissens die Aufmerksamkeit der Aerzte noch wenig oder gar nicht gelenkt worden, obwohl sie unzweifelhaft existiren. Abgesehen von den bei Gelegenheit der Kopfschmerzen etc. erwähnten sah ich sie an allen Extremitätenknochen der linken Seite bei zwei Kranken. Leichter Druck auf irgend einen hervorragenden Knochentheil, wie Proc. styloid, des Radius, die Phalangen der Finger, die Malleolen, war den Kranken schmerzhaft. Dabei bestand keine Hyperästhesie der Haut. Auch war den Kranken keinerlei Bewegung, weder passiv noch activ, unangenehm. Ebenso wenig waren die Gelenke schmerzhaft, denn Druck auf die eigentlichen Gelenke wurde sehr gut vertragen. Bei der einen Kranken verloren sich diese Erscheinungen und es blieb nur eine Hyperästhesie des mittleren Theiles des Sternums zurück; der untere und obere Theil desselben war nicht empfindlich.

Diese Erscheinung, dass grade der mittlere Theil des Sternums allein enorm schmerzhaft auf Druck war, sah ich später noch bei einigen anderen Kranken.

Gelenkschmerzen sah ich nur einmal (und einmal fand ich sie in der Krankengeschichte notirt, ehe ich

die Kranke gesehen hatte) und zwar im Ellenbogen- und Kniegelenk rechts. Die Sehnen und Muskeln waren nicht empfindlich. Die Gelenke waren bei Druck und ausgiebigen Bewegungen mässig empfindlich.

4. Ueber die Hyperästhesieen der Verdauungs-, Respirations- und Urogenital-Organe habe ich theils zu wenig Erfahrungen, theils stimmen sie vollständig mit denen anderer Beobachter überein, so dass ich sie hier übergehe. Ein Gleiches thue ich mit den Hyperästhesieen der Sinnesorgane, da ich dieselben zum grössten Theil bei Personen beobachtete, deren geistige Functionen so sehr beeinträchtigt waren, dass ich fürchtete, bei Erwähnung derselben von meinem Thema abzuschweifen.

5. bleiben mir also nur noch die eigentlichen Neuralgieen übrig.

Dieselben unterschieden sich bei meinen Kranken durch Nichts von denjenigen, welche bei Nicht-Hysterischen vorkommen, als durch einen unverkennbaren Zusammenhang mit den Anästhesieen der entsprechenden Hautpartieen und zwar in der Weise, dass sie denselben unmittelbar vorangingen und während derselben weiter bestanden. Jedoch war dies nicht immer der Fall.

Bei zwei Kranken sah ich Anästhesie der einen Körperhälfte mit Schmerzhaftigkeit fast aller Nervenstämme der andern Seite verbunden. Meist waren allerdings die Nervenstämme derselben Seite empfindlich.

Am häufigsten sah ich Neuralgieen des N. supra-

orbitalis (4mal) sodann des Plexus brachialis, des Nervus cruralis und ischiadicus, einmal Intercostalneuralgie.

Hier kann ich noch der Mastodynieen erwähnen, die ich einmal, von einer Narbe der rechten Mamma ausgehend, doppelseitig sah. Eine andere Kranke gab mir an, dass sie früher daran gelitten habe und zwar mit gleichzeitigem Ausbruch eines, wie es schien, Eczema impetiginodes.

Eine Therapie der Hyperästhesieen ist in manchen Fällen gewiss unnöthig. Die Klagen der Kranken sind häufig wohl übertrieben. Es kann sogar unter Umständen eine Behandlung der Schmerzen geradezu schädlich werden, weil sie die Aufmerksamkeit der Kranken viel zu sehr auf diesen Punkt hinzieht.

Sind die Schmerzen sehr heftig, so kann man Gebrauch von Narcoticis machen. Jedenfalls darf man aber die Kranken nicht daran gewöhnen. Es scheint, dass sich Hysterische so sehr an Narcotica gewöhnen können, dass überhaupt jeder Einfluss derselben auf die Schmerzen aufhört. Eine unserer Kranken, welche wegen angeblich sehr heftiger Schmerzen an tägliche Morphiuminjectionen gewöhnt worden war, konnte nicht unterscheiden, ob man ihr Morphiumlösung, (0,03 Morphii acetici) oder Wasser injicirte.

Als auf der hiesigen Nervenabtheilung die Morphiumlösung nur halb so stark genommen wurde, wie sonst, klagte eine Tabische, die amaurotisch war, man habe ihr weniger Morphium gegeben, als früher. Die Hysterischen merkten Nichts davon.

Leichte Neuralgieen und Hyperästhesieen habe ich selten heilen, aber meist sich mässigen sehen bei Anwendung des faradischen Pinsels. Bei Hyperästhesieen faradisirte ich die ganze Stelle, bei Neuralgieen setzte ich den Pinsel auf die Austrittsstelle des Nervenstammes. Bei Muskelhyperästhesieen sah ich vom Faradisiren der betreffenden Muskel mehrmals gute Erfolge.

Die Behandlung schwerer Neuralgieen erzielte dieselben trostlosen Resultate wie die anderer Neuralgieen.

Bei einer Kranken wurde ein grosses Stück aus dem Supraorbitalis excidirt und nach 2½ Monat war die Neuralgie zurückgekehrt, zugleich mit der in Folge der Operation verloren gegangenen Sensibilität der Haut der Stirn; der Nerv hatte sich also regenerirt.

Ueber die Prognose habe ich das Wenige, was ich aus meinen geringen Erfahrungen entnehmen konnte, schon gesagt. Natürlich kann man mit 19 Fällen keine einigermassen allgemeingültige Berechnung aufstellen.

THESEN.

1. Wenn in Muskeln, welche durch Apoplexie gelähmt sind, die Motilität anfängt wiederzukehren, so sind örtliche Mittel (Faradisation, Einwickeln) anzuwenden.
2. Bei peripheren Muskellähmungen muss, wenn auch die Reaction gegen beide Ströme erloschen ist, dennoch beharrlich die Electricität angewendet werden.
3. Zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt kann der faradische Strom benutzt werden.

Verfasser, evangelischer Confession, geb. den 7. September 1847 zu Essen a. d. Ruhr in der Rheinprovinz, besuchte 8 Jahre lang das Gymnasium zu Essen und wurde im Herbst 1865 mit dem Zeugniss der Reife entlassen. Er studirte zuerst 3 Semester in Heidelberg, dann 5 Semester in Berlin. Im Winter 1867/68 bestand er das Tentamen physicum, am 4. Juni 1869 das Examen rigorosum. Während seines Studiums besuchte er die Vorlesungen der Herren: Arnold, Du Bois-Reymond, Bunsen, Dove, Ebert, Frerichs, Helmholtz, Hoffmann, Jüngken, von Langenbeck, Lewin, Martin, Meyer, Mitscherlich, Nuhn, Reichert, Traube, Virchow. Allen diesen Herren sagt er seinen wärmsten Dank.